# This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

### IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

# CONFERENCE LECTURE SUMMARY SERIES 2003 (Heisei 15) Conference [Tokyo]

#### Nihon University Shonan campus library

Conference-related article: Beginning

Chairman list: File

General lecture summary: 1

Lecture summary of society prize winner and the like: 291

Symposium summary: 331

New product, new technology seminar summary: 417

Person name index: (1)

Key word index: (53)

Magazine information on exhibition enterprise: End

Japan Society for Bioscience, Biotechnology, and Agrochemistry

#### 3A11a01

 $\mbox{Expression of a $\beta$-keto ester reduction enzyme gene derived} \\ \mbox{from Penicillium citrinum using E. coli and application to an} \\ \mbox{asymmetric reduction reaction} \\$ 

Hiroyuki Asako, Ryuhei Wakita, Masatoshi Shimizu,
Kiminori Sakano <sup>1</sup>, Shin Shinohara <sup>1</sup>, Nobuya Ito <sup>1</sup> (Sumitomo
Chemical Co., Ltd., Organic Synthesis Research Laboratory, <sup>1</sup>
Toyama Prefectural University, Faculty of Engineering,
Biotechnology Research Center)

#### (Object)

A  $\beta$ -keto ester reduction enzyme derived from P. citrinum shows an activity depending on NADPH. In the last report (1), we cloned this enzyme gene (ker) and reported its various properties. In this announcement, the coenzyme reproduction system was co-expressed. The construction of E. coli cells, and a modified enzyme having improved stability and optical selectivity obtained by conducting protein engineering modification, will be reported.

#### (Method and result)

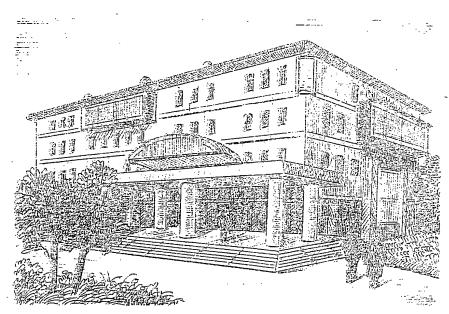
For producing an optical active alcohol using this enzyme, a glucose dehydration enzyme gene gdh was tandem-connected as a co-enzyme reproduction enzyme at the upstream or downstream of the ker gene, and both the enzyme genes were co-expressed

with E. colicells. Further, protein engineering modification of the enzyme was conducted to obtain a modified reduction enzyme improved in both stability and optical selectivity. As a result, the corresponding (S)-isomer alcohol could be obtained in a high yield by an asymmetric reduction reaction of a biphasic water-organic solvent system in which glucose had been added as a reproduction substrate of NADPH and methyl 4-bromo-3-oxobutanoate was added as a substrate.

(1) Japan Society for Bioscience, Biotechnology, and Agrochemistry: 2002 Conference Lecture Summary Series, p 198

# 大会講演要旨集

## ■2003年度(平成15年度)大会[東京]■



日本大学湘南キャンパス図書館

大会関連記事	
座長一覧	とじこみ
一般講演要旨	1
学会賞等受賞者講演要旨 ·····	291
シンポジウム要旨	331
新製品・新技術セミナー要旨	417
人名索引	(1)
キーワード索引	(53)
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
出展企業誌上情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	券末



社団法人日本農芸化学会

2003年 2003年度(平成15年度)大会

会 期: 2003年(平成15年)3月31日(月)~4月3日(木)4日間 会 場:

◇3月31日(月)[第1日(3月31日)]

通常総会,授賞式,受賞者講演,産学官学術交流委員会フォーラム等: パシフィコ横浜国際会議場会議センター1階メイ ンホール (横浜市西区みなとみらい 1-1-1)

懇親会: パンパシフィックホテル横浜地下 2 階クイーンズグランドボールルーム (横浜市西区みなとみらい 2-3-7)
 ◇4月1日(火)~4月3日(木)[第2日(4月1日),第3日(4月2日),第4日(4月3日)]
 一般講演、シンポジウム、新製品・新技術セミナー、展示会等: 日本大学湘南キャンパス(藤沢市亀井野 1866)

日本農芸化学会主催・化学と生物シンポジウムのご案内[大会前日(3 月 30 日)]巻頭 2
第 47 回通常総会、授嘗式、受嘗者譴滀等予定「第 1 日 (3 日 31 日)]
代議員の皆様へ(お願い)
2003 年度(平成 15 年度)受賞者巻頭 4
2003年度(平成15年度)日本農学賞(本会推薦)受賞者
2003 年度(平成 15 年度)学会賞等授賞式(3 月 31 日)
2003 年度(平成 15 年度)日本晨子員(本会推薦)受賞者 巻頭 5 2003 年度(平成 15 年度)学会賞等授賞式(3 月 31 日) 参頭 5 2002 年 B.B.B. 論文賞表彰式(3 月 31 日) 参頭 5 2003 年度(平成 15 年度)受賞者講演(3 月 31 日) 参頭 6 新旧評議員等午餐会(3 月 31 日) 参頭 6 産学官学術交流委員会フォーラム(3 月 31 日) 参頭 6 大会懇親会のご案内(3 月 31 日) 参頭 6 7 2003 年度(平成 15 年度) 日本農業(学会本会のご常内
2003 午度(平成 15 年度)受質者講演(3 月 31 日)
新旧評議員等十簽会(3月31日)
生子日子所父院会員会フォーフス(3月31日) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
人会懇親会のと案内(3月 31 日) ···································
◆日本大学生物資源科学部湘南キャンパスのご案内◆ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
人本天1安具太皇傍河 ・ 大学元本豊に関する鎌海などがによる。は480人ので安内「第9日(4月1日)
行子切九貞に戻り つ時頃なっぴたハイル的論会のと条例 [弟2日(4月1日)] · · · · · · · · · 巻頭 10
大会実行会員会事務局       巻頭 10         科学研究費に関する講演ならびにパネル討論会のご案内[第2日(4月1日)]       巻頭 10         ミキサー(4月1日)の開催について       巻頭 11         保育室の開設について       巻頭 11         大会シンポジウムのご案内[第4日(4月3日)]       巻頭 12
本兵主ツ州政(について)   大会シソポジウムのご安内   第4日 (4日2日)
大会付設機器・試薬・書籍・食品等展示会
「第2日(4月1日)第3日(4日2日)第4日(4日3日)]共商12
大会および親親会参加費・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
[第2日(4月1日), 第3日(4月2日), 第4日(4月3日)]       巻頭13         大会および懇親会参加費       参頭13         OHPによる一般講演発表について       巻頭14
- 大会における研究発表の特許主続き上の証明
第 11 回農芸化学若手シンポジウムのご案内(4月3日,4日)
大会講演一覧表
総会・懇親会会場案内
第 11 回農芸化学若手シンポジウムのご案内(4 月 3 日, 4 日) 巻頭 15 大会講演一覧表 巻頭 16 総会・懇親会会場案内 巻頭 18 会場案内図 参頭 20
◆一般講演,シンポジウム,新製品・新技術セミナー,農芸化学若手シンポジウムなどのプログラムは,
学会誌 3 月号 (大会プログラム号) に掲載いたしました。
座長一覧とじこみ 一般講演要旨
一股講演要旨
学会賞等受賞講演要旨
ングボックム安音
<b>新設品・新技術でミナー安旨417</b>
A
エーソード糸汀 (53)
出展企業誌上情報······巻末 【表紙:日本大学湘南キャンパス図書館,illustration: Shingo Noda》

,一眾 本醂 ,鉀 木鍋 ,千靮 裒栗 ,千奈矶 口山 ,美由英 不岱〇 探索の千<del>コ</del>散る**す更発**引部発辞監高る村はJ閣<mark>艘</mark>費

多卦計る卞存払コHYOANお森箱元数ハモスエイヤ−8の来由wuiiii。 .4 【伯目】 (ナ邗工主・工大泉山高, ,邢合市・半小太卦) '始申 顧 ○明子 弘之、臨田 韶平、清水 将年、坂野 公紀、 篠原 信, 伊

用函のへ次因元函斉不ら貶発の丁割組大の

千品飲素植業水塊スーにパペプノム楽類用业再素類解引流不均式実流上の千品 Mrsk 、コペカで行き畜业のハーに小で封吊学光ブい用き茶箱本【果詰とお衣】 。6で書牌ブロロコ素額異 変式J上向の封発数学光、封宝安、六群丁で計多変遊的学工賞でパンを、ひよは 、森林の本面/102、3 六サち更発共多系史再素類前、以丁去発本。六ノ音辟る党世 剤の子、Jやくニーロセタ(Isk ) 千迅散素循本、対々非ブいはコ(I)時間。す示

よコカ瓦元数斉不の采財な製剤敷育一木式し成本多人一にパセプノム貿甚里再の H9dAM、sisonsiudoxo-5-omoid-4 [Ydismフンゴと資基 ,果詩の子 。大鳥冬茶菊元 断異変式J土向コよろ封班番学光, 封玄安, い行き変姫的学工質でバンをの楽箱 , 六古。六廿ら既発共で 本菌(loo .3 多千品飲茶箱両 , J 詰些コムモンを Sabs

**資业間と喫款の(AAH−d)サーミドパで強くキミバ** SORIIAE スてくキロイメー&-d財産るで畜业の znsɔilitlinab zuɔɔoɔsɪs٩ 881q, 媒習要前期会大惠辛2002会举办芸蟲本日(1) 。式きブなくこる群多小一に小ての朴 (2) るをお校丁率収高, ()

る図多用次の子、J即税多費計器の業額本、アニチ。いない丁れる殴当人と乱幻 Paracoccus属国圏にその存在が報告されていた。しかし、その酵母と当時は登 、O.も丁森籍でも雰囲コくぐいやく婚れぐキャいや玄(AH)婚くキモNスT (手ロイコ-E、L) (ANH-O) ナーミイル(強くキラアスでくキロイコ-E-O [砂目]

(小邢工史·工大県山富) 燗 (大, 泉吉 隆, 菇申) 靈母〇

よびは鉢を費卦替、J獎献多AAH-Gで改自

なったち丁朶既むみ気合館ハードハてるあ丁み灵逝、Jなし。ゴノ用非コれ両の に関しては選択性は認められず、D-erythro- と D-threo-3-hydroxyaspariale から、かぶっあずは特別本は対しては関しては14世代特異的であったが、8位 両金副二むぐもの+im占flf1対条額計。六cも丁素額本量 2のsdxtかでdx08対量干 代・大J壁材ケ末コー単丁JADA9-202をAAR-CCよコートCでやイアロでムされの てゃえる ,画代史論 ,Cよ就出桩財10881091 sassilititab .9 [果詩・お式]

エマー6-091/1-C 、ベニヤンス-C 、ベニセンス1-01/6-C、> Aは野異特質甚。た

取具 の商力小資イミト状際な用育コ童主婦(ソバソのその強化マワ 50sIIA6 よいではだなどころあて来籍い高の面面的用法 プロカコン なくじせいこ

· 魚詞大京) 昌 水箭 , 身千 宋 , 骼朔 奪 , 顔 川小 , 杏鲱 盤〇

N'Y G 太 J 異変学小の林S Z Z & \$b i l uq z s no mobus s g 菌 払 が 近 i ミト 水 既 、 J 能 目 ふ 類としたピルピン散生産を報告している。本研究では更更なといいとい際の商主権 風多強小アて本間中機外 イミトサ票な 画文・ブ目 おごろころ もす 強く ソルといい 一の砂丸主要主る付はご協力砂主菌の砂合かイミト状聚 だいか よるもで砂合か **用許るすす多途用な対後でしょる時間添加な。 食鬼はないとして多様な用途をすするすり** 

(命主用功

チロと、果誌六乙深聚多質砂るで客組多ぬ生殖くソバソのおはと【果結び及去た】 。六杉は多小商至の次えるい用多特異変化及得班の特異変額生高強く当

・六乙放赴を超いといといとととなる生成した。 Mm 0001 ,アコT 社免決反逐至式し動きる社免浸配、Hq対特はM 。式寄る特62M特 異変卦永要くぐトロひ及くいた、果詰の子。六々姑多得班のお異変卦次要くぐト ロひ及くいへの弟00121.色式式作さえきな卦頭向る片ち熱変习錯し三て難攰代 回ると小とい離生産を示した。また生成したと小とい数が2-7セト乳酸を軽て 

3Alla04 京主の本間中間外的経緯ミキシも循路が強の強七キるよご護鎖指

期外的鉄道ミキぐるい丁ノ終訊された一口パセ丁土下で マ伯升・ブムこる ヤム糸 ⊉再H9GAN玄突稽森木覕スーに小弋卦苔为9GANの谢婚指J同 ,え血ご茶籍のさけ こ、ア化設なIQX2とHOOの間鎖箱。カネ瓜を付めていてコカ主の本間中間外路路道 ミキシ , ブノ蝗闘多婚ミキシロドコモノ婚七キロドコモ , ブノ蝗棘代语を(GXS) 森類素木規雄ミキシ卦存却9GAM中(HQQ)ケーセミドコデ婚七キロドコモ ,休却 か密積し、ここに配ん配路とよるテドドロインを配路がに初めて成功した。QDMの 強七キロソコモコ的盘虫、パち黎泉な小衛の鎖七キな恵氏、果耕づし何勢丁いて コ丸主の館七キロイゴモ、ブノ小畑多雄七キ(果詰・お衣)。るで音呼を果詰さ **し付めていてご改主の本間中機外路路盤ミキぐら心盤セキエJ用助き当な本商** 梨薄、今頭暎小玄固、胡暎菱群の茵菊精、灯でき砕本。(8㎡M. ,会大小島0005) うひますが触ります。(QDH)の存在を指摘し、QDHの部分特製について報告した ブノム来智耐多907万型合計類、るで放业を強大キロソンデアノJを踏を強大キお コ製鴟暁笛峨のらぶtalosololaniokや護衛指属talosolonooulioコケまパン(69目)

(JHD) .io2 .iuszemasequi, 泊勘砂业大口山) 別一 不公 ,英朝 山 代 , 蔀映 郡舟 ,簋 鳳吉 ,'aoodmo2 ,'swequesasī , 圭卯 立豆〇

。 式し 4 的目を立跡の 共々 7 岁 年 0 時日 多 市 3 日 日 5 しょう 異変ろあ計の耕異変な的率校、3時同ろるを3位さ明多組制・査群のそし森衆多 くV本ズンライロインさんか85V10.Aるあ了砂土燐菜通な的表外の国体度【的目】

**パち示なろこそい丁∪更発丁∪らAMMの本1な干戸敷のCSさおコ暗内コ共干** 

因のころろよご社界くせーし、まれる群体果はい器救興さいといなきで出始か

大木ち数示なよごるい丁し立存一当に名は千因のC2の品土丁いはJissios A

A ofyzeの Me こく式ったこさ丁し枚二郎韓武ひ名 nisils の 本部のservo. A

多市職くせせ。よし出見を51970NぐVホスンミイロインの鉄確と11970N√

【梅葉】ゲノムライプラーからのスカリーこングの結果多くの生物のLive型レ

寢香!, 拜史办·蟲院大北東) '勢 田塚 ,也機 积正 , 举元 顧卦○ 市代されはコ酢緑近び返荷

線更発く査券のベンホスベミイロインの98%1Yo zulli819q2A 菌酸 72q0IA8

POS.Q 集習要商權会大恵辛 2002 会举小芸題 ,ē谷水(I .♂ はプレビカンでは、どの時期にこれらの遺伝子が必要であるかを検討してい

、立民。六い丁∪更発高で弁数数枚当な Seas Casts、etalを発揮表で発動合盤頭 邸、31替。式い丁になうを31常非丁し焯出と料土理きと量更発、郵更発干予重の 特数扱むプイギ条教匠の常函、果詰の子。式し形容しい用きトントロセトマ AND 等の考別の可引の大きをはよると、固相容器による野生株と敬虔林の転写の禁予を 千司査占を関コ放派越泳习券、智浅を討及コ内本菌体駐火の fixaX 菌酸 , アンチ \*"六人示多座既表の嶽周と恭生程は丁いはごらさらの釜韵財跡、姿勢財団対丁 下科桑田透野高は林樹雄、し心し、ちいてし友所多米間な対代をは林樹雄、きず は、分生子形成能が寄しく低下し、多分岐な菌糸を形成していた。また液相培養 丁養中的固切共動域、果詰の子。六ノ袋舅を坚更表の子、し加査多科數遊づらち 。さいフち丁c 引き更発 、センニーロセの Brail 素類センシッサロ下掛くシトモ そせい現、Jと的目を明翰の教典やくくでかっての費でかくを盗住の商職は4点

(科主法・無説大

北東) お 島中 、労瓊 路阿、平羊 张山、明智 岡嶺、舒 谷木〇 市環度築O案額返閱如合證

3A10p26

朗琳式い用多特徴敬予計数 (Brail) 奈嶺やくじゃナロ下の菌藤

。6 も音時き ブいて 3 果詰式 2 闘 多 展 祭の千品賞の邸を、ブいおコ林豊樹が116箇殿、ブのるい丁げら世ならこるも既発 丁丁佰支のN11dをす4関コカ浙千単代はNbo1。☆い丁J 東発>遊その丁世部289 、もらよ丁し既発>全却丁地部鎖セハロはいい、た一。 かし 遅ー 1 乗時 1 時代 1 によって てロベトア、やサ既発心し心面は万政部強化ハビ込るも更発と難了些能RII たい アいてJOSTSILANo1。オロボタ市第イサートアノムケーロでき (1142) 千田猷 サーモモグ、007651、Abo1、J発的間日8パテパチア此計ひ含多類セハによ28パナ Jム融条説、多券0M[別遊戲 【果詰ひ及出れ】。ゴム関鈴丁いてコ既発のモコ散る パシスをちるすむ関コ飛代289のされコ、幻回令。☆c&ケ費でれてそるす壁ー ムサーセモク、6ごろ式し宝光を限頭鎖へミて代語し煙群を発揮器代284CL bff 土養部、式ま。式し出見多087551千哥黈の政未謝勘」(ゼロチホhoo) くりゃて

・ロイトハ、アノム千云査るす更発力的異辞コ悶るす小質器役>よ率校多(289) 4 一キぐでせてマモトい先な諸政、Cよコ市界トンでログトタANG、却を度[ch目]

(sH)IN' , 将主劢·蟲葯大北東) 故 島中 , 山磯 耙正 ,'畜史 川谷县 ,'敖埭 碚阿 ,平芊 纸山 ,耉 田領 ,杲嶽 藏工〇 友群既祭のモコ獻るは

関コ発代のイーネングせてマモアいたのasylo sulliglads k菌酸

。式で体は体ムこる作名を認可量大丁コ土以び「6、下げちを語当ふるお料丁 TUJO E 却モ み 直本、 そころ ホ c 行 を 体 解 く せ ー し ア し と し て と ム レ し し のこコもち。式し京光多帳届基準、Jやくニーログ多是全人NG oの千戸資本下 けるESTライブラリー中に高発現する遺伝子を見出した。5 RACEによっ 。MAADーンについてら、EST配列を解析し、データベースを作成した。 かられて。大人壁中多ーリライイライノラリーを作動した。 これらの sollate 0.004%)を用いて独宿を37℃又は42℃において近とう始後し、得ら [方法] Y P D培地 (Yeasi Exitaci 1%, Polypepione 2%, Dexitose 1%, Adebine

・式しく的目を深深の毛力直らを更発ご る。そこで我々は、高温培養時におけるESTSTライブラリーから、高温時待異的 いて代ち」とでは、工程終期に高温になり糖化酵素の生産が促進するとされてい 獎。6名で商状糸な要重土業畜、パさい用よご童业業籍、コよろろるで下於公コ 遊覧のとな音所、断智、チやるもで品食諸量の国体はお9svyo sullisasek 遺戲

> (邗緯克) 豊 木餅 PSq01AE

午団鱼衆菊元恵小モスエイヤー8の来由 @unilliɔ œuilliɔiasq □ [Os[[A8